

## EDIBLE FAT AND OIL FOOD CONTAINING CHLORELLA

Publication number: JP3272663

Publication date: 1991-12-04

Inventor(s): TANAKA YOSHIO

Applicant: TANAKA YOSHIO

Classification:

- International: A23L2/38; A23D9/007; A23L1/00; A23L1/28;  
 A23L1/28; A23L1/30; A23L1/302; A23L1/337;  
 A23L1/48; A23P1/04; A61K31/355; A61K36/00;  
 A61K36/08; A61K36/07; A61P3/00; A61P3/06;  
 A23L2/38; A23D9/007; A23L1/00; A23L1/28;  
 A23L1/28; A23L1/30; A23L1/302; A23L1/337;  
 A23L1/48; A23P1/04; A61K31/352; A61K36/00;  
 A61K36/02; A61K36/08; A61F3/00; (IPC1-7);  
 A23D9/00; A23L1/00; A23L1/28; A23L1/29; A23L1/302;  
 A23L1/48; A23L2/38; A23P1/04; A61K31/355;  
 A61K35/78; A61K35/80; A61K35/84

- European: A23L1/28; A23L1/30C; A23L1/302; A23L1/337

Application number: JP19900071971 19900323

Priority number(s): JP19900071971 19900323

Also published as:

GB2265073 (A)  
 FR2663204 (A1)  
 CH680333 (A5)  
 IT1243437 (B)  
 AU6307399B (B2)

Report a data error here

## Abstract of JP3272663

**PURPOSE:** To obtain the subject food capable of stable storage of various active components for a long period by blending a slurry raw material containing a powdery extract mainly composed of chlorella alga body, a powdery extract mainly composed of a mushroom, a plant for an invigorating drug and others with edible fats and oils and charging the resultant mixture in a flexible capsule. **CONSTITUTION:** (A) A powdery extract raw material prepared by adding cyclodextrin as an including material to a concentrated solution of a hot water extract of chlorella alga body (e.g. Chlorella pyrenoidosa), heating the resultant mixture under a reduced pressure for inclusion and drying the obtained included material, (B) a powdery extract raw material prepared by adding an including material to a concentrated solution of a hot water extract of a mushroom (e.g. Coriolus versicolor) and carrying out inclusion and drying, (C) a slurry raw material prepared by grinding a plant (e.g. ginseng) for an invigorating drug and chlorella alga body in the presence of a vitamin E oil are uniformly blended under stirring together with edible fats and oils (e.g. sesame oil) to which lecithin, etc., is added as necessary. The resultant oily suspension is charged in a flexible capsule followed by sealing, thus obtaining the objective food.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平3-272663

⑬ Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	⑭ 公開 平成3年(1991)12月4日
A 23 L 1/29		8114-4B	
A 23 D 8/00	516	7823-4B	
A 23 L 1/00		6977-4B	
1/28	L	8114-4B	
1/302	Z	8114-4B	
1/48		8114-4B	
2/38	F	6977-4B	
A 23 P 1/04		6926-4B	
// A 61 K 31/365		7475-4C	
35/78	ADN	7180-4C	
35/80	ADD	7180-4C	
35/84	A	7180-4C	

審査請求 未請求 求求項の数 7 (全6頁)

⑬ 発明の名称 クロレラ含有油脂食品

⑭ 特願 平2-71971

⑮ 出願 平2(1990)3月23日

⑯ 発明者 田中 美穂 岐阜県岐阜市山口町22番地

⑰ 出願人 田中 美穂 岐阜県岐阜市山口町22番地

⑱ 代理人 弁理士 遠山 俊一

## 明細書

## 1. 発明の名称

クロレラ含有油脂食品

## 2. 特許請求の範囲

(1) クロレラ藻体の熱水抽出液の濃縮エキスに包括材を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス末原料と、蘭芋類の熱水抽出液の濃縮エキスに包括材を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス末原料と、穀物用植物油およびクロレラ藻体をビタミンE油の存在下に複合して得られるスラリー状原料とを、必要によりレシチンなどを添加した食用油と均質に攪拌混合することにより製造される植物性植物油を、飲食カプセルに充填し封入することを特徴とするクロレラ含有油脂食品の製造方法。

(2) 包接材として、サイクロデキストリンを使用する請求項(1)記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

(3) 蘭芋類として、カワラタケ、サルノコシカケ、シイタケのうちの少なくとも一種を使用する構

## 求項第(1)項記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

- (4) 穀物用植物として、ニンニク、朝鮮人参、アロエ、椿、ウコギ、ハトムギのうちの少なくとも一種を使用する請求項(1)記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。
- (5) 包接結合を加温減圧下で行う請求項(1)記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。
- (6) 食用油として、薄花生油、ゴマ油、小豆胚芽油、菜種油、大豆油、ヤシ油、サフラワー油、月見草油、ミツロウのうちの少なくとも一種を使用する請求項(1)記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。
- (7) クロレラ藻体の熱水抽出液の濃縮エキスに包括材を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス末原料と、蘭芋類の熱水抽出液の濃縮エキスに包括材を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス末原料と、穀物用植物油およびクロレラ藻体をビタミンE油の存在下に複合して得られるスラリー状原料とを、必要によりレシチンなど

特開平3-272663(2)

を添加した食用油脂と均質に攪拌混合することにより製造される油性醸漬液を、軟質カプセルに充填し封入することにより製造されることを特徴とするクロレラ含有醸漬食品。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

この発明は、クロレラ藻体、蘿蔓類および強壮葉用植物の各種有効成分を有効且つ安定的に保持する機能性健康食品として有用なクロレラ含有醸漬食品およびその製造方法に関するものである。

#### 〔従来の技術〕

クロレラ藻体は淡水藻の单細胞藻類の一類であり、蛋白質などの含有量が多く、さらに、特有の各種生理活性作用、例えば動物または微生物の発育促進作用、食品類の調味作用、食品類の異臭を除去する作用などを有していることが知られており、とりわけクロレラ藻体の熱水抽出液は上記発育促進作用、調味作用などを顕著に有すると共に醸漬液体系の製品化が可能であるためその応用範囲が広汎に及ぶに至っている。

このようなクロレラ藻体の有用性に着目して、従来、種々のクロレラ藻体利用製品が開発されているが、その代表的なものとしては、例えばクロレラ藻体の乾燥粉末をニンニク粉末などと混和し液剤に成型したもの、クロレラ熱水抽出液を醸漬、水産加工品などの製造時ににおいて量株成分、品質改良成分などとして添加使用したもの、クロレラ藻体の乾燥粉末または熱水抽出液を他の発酵成分、調味成分などと共にゼラチンカプセルなどに充填し健康食品としたもの、など多種多様であり、その応用範囲はかなり広汎に及んでいる状況にある。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

このように、クロレラ藻体の有用性に着目し、従来、各種のクロレラ藻体利用製品が開発されているが、これまでのクロレラ藻体利用製品は、多くの場合、その製造過程における純化操作に問題点があり、クロレラ藻体に含有される有効成分が必ずしも有効且つ安定的に保持されではないという欠点があつた。すなわち、乾糞、学術的試験

研究成果としてクロレラ藻体の各種有用性が確認され報告されているにもかかわらず、これを実際に応用商品として製品化した場合、その有効成分を有効且つ安定的に保持させることが困難であり、その有効成分を確実に有効利用し得ないという問題点があつた。特に、クロレラ藻体を他の発酵成分を含有する葉用原料などと併用し各有效成分を相乗効果的に活用した健康食品を製造する場合、各原料の発酵成分などの有効成分を有効且つ安定的に保持せしめて製品化を図ることが製品開発上最も重要な事項であるが、前述した如く従来のクロレラ製品は多くの場合、発酵成分などが必要しかも有効且つ安定的に保持されておらずその有用性を充分に活用し得ないという問題点があつた。

#### 〔課題を解決するための手段〕

そこで、本発明者は、クロレラ藻体を用いた機能性健康食品を製品化するに際して、クロレラ藻体およびその他の葉用原料などの有効成分をその活性を保証することなく有効且つ安定的に保持せしめた製品を開発することを目標として研究研

究を積み重ねた結果、クロレラ藻体の熱水抽出液の攪拌エキスに包接材料を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス未原料と、特に蘿蔓類の熱水抽出液の攪拌エキスに包接材料を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス未原料と、強壮葉用植物およびクロレラ藻体をビタミンE油の存在下に摺合して得られるスラリー状原料と、を用いること、さらにこれらを必要によりレシチンなどを添加した食用油脂に加えて均質に攪拌し分離後和し、軟質カプセルに封入すること、などにより所要の目的を達成し得ることを見出し、この発明を完成するに至つた。

すなわち、この発明は、クロレラ藻体、蘿蔓類および強壮葉用植物などの有効成分を有効且つ安定的に保持した機能性クロレラ含有醸漬食品の製造方法を提供することを目的とするものである。

また、この発明は、クロレラ藻体の各種生理活性成分を多量に含有すると共に、蘿蔓類および強壮葉用植物などの有効成分をも有効且つ安定的に含有する機能性を有する健康食品として有用なクロ

## 特開平3-272663(3)

クロレラ含有油脂食品を提供することを目的とするものである。

さらに、この発明は、食用油脂を含有し、直接料理用調味素材などとしても利用することが可能な機能性クロレラ含有油脂食品を提供することを目的とするものである。

そして、このような目的を達成するために採用したこの発明の構成は、次の①～⑩の技術的手段から成るものである。

① クロレラ藻体の熱水抽出液の濃縮エキスに包接材を加えて包接結合し乾燥して得られるエキス未原料と、藍藻類の熱水抽出液の濃縮エキスに包接材を加え包接結合し乾燥して得られるエキス未原料と、強壮薬用植物およびクロレラ藻体をビタミンE油の存在下に摺合して得られるスラリー状原料とを、必要によりレシチンなどを摺加した食用油脂と均質に搅拌混合することにより製造される油性懸濁液を、軟質カプセルに充填し封入することを特徴とするクロレラ含有油脂食品の製造方法。

ス未原料と、藍藻類の熱水抽出液の濃縮エキスに包接材を加え包接結合し乾燥して得られるエキス未原料と、強壮薬用植物およびクロレラ藻体をビタミンE油の存在下に摺合して得られるスラリー状原料とを、必要によりレシチンなどを摺加した食用油脂と均質に搅拌混合することにより製造される油性懸濁液を、軟質カプセルに充填封入することにより製造されることを特徴とするクロレラ含有油脂食品。

この発明において、クロレラ藻体の熱水抽出液の濃縮エキス、藍藻類の熱水抽出液の濃縮エキス、強壮薬用植物のエキスなどの原料に対して比較的多量の食用油脂が使用されるが、これは、目的製品の製造工程中および製品の保存過程において、軟質カプセル剤が上記クロレラ藻体、藍藻類および強壮薬用植物などの有効成分含有エキス中に存在する水分によつて膨脹、溶解などの変質を生じることを防止すると共に、製品を料選用、特にいため料理用調味素材などとして多角的に利用できるようにするためである。また、食用油脂中に

② 包接材として、サイクロデキストリンを使用する上記第①項記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

③ 蓝藻類として、カウラタケ、サルノコシカケ、シイタケのうちの少なくとも一種を使用する上記第①項記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

④ 強壮薬用植物として、ニンニク、朝鮮人参、アロエ、椿、ウコギ、ハトムギのうちの少なくとも一種を使用する上記第①項記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

⑤ 摺合を加温減圧下で行う上記第①項記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

⑥ 食用油脂類として、椿花油、ゴマ油、小麦胚芽油、菜種油、大豆油、ヤシ油、サフラワー油、月見草油、ミツロウのうちの少なくとも一種を使用する上記第①項記載のクロレラ含有油脂食品の製造方法。

⑦ クロレラ藻体の熱水抽出液の濃縮エキスに包接材を加えて包接結合し乾燥して得られるエキ

上記有効成分含有エキスを均質に搅拌混合するのも軟質カプセル剤の膨潤破壊などを防止するためである。

この発明におけるクロレラ藻体の熱水抽出液とは、光合成による屋外大量培養により生産されるクロレラ生藻体の懸濁液を約80～100℃の温度で15～20分間程度加熱処理した後、クロレラ藻体を分別して得られる抽出エキスである。

クロレラ生藻体としては、クロレラ・ビレノイドーサ、クロレラ・ブルガリス、クロレラ・エリプソテアセホテスマスなどの淡水藻の单細胞藻類が代表的なものとしてあげられるが特に限定されるものではない。クロレラ藻体の熱水抽出液は、蛋白質、ビタミン類などをはじめ、クロレラ藻体の細胞壁に存在するN-β-1-3グルカン、酸性ラムナンなどの有効多糖類など、各種生理活性物質を含有する。

また、クロレラ藻体の熱水抽出液は、光合成クロレラ藻体粉末に、当該藻体粉末の約4倍容量以上の水を添加し攪拌して、50～120℃の温度

## 特開平3-272663 (4)

で約1時間以上加熱することにより、ゆっくりと抽出処理して得られる抽出エキスであつてもよく、通常の热水抽出液が使用される。

また、薔薇類の热水抽出液は、薔薇類固体、乾燥薔薇類固体、薔薇類固体粉末などの热水抽出エキスであり、例えば、薔薇類固体粉末に、薔薇類固体粉末の約4倍容量以上の水を添加し混合して、約45～120℃の温度で長時間、好ましくは5～7時間緩慢に加熱処理して得られる抽出エキスなど、通常の热水抽出液が使用される。薔薇類としては、サルノコシカケ、カワラタケ、シイタケ、その他の食用キノコ類が適宜使用される。

強壮薬用植物としては、強壮薬の効のある薬用植物であれば如何なるものでもよいが、特にニンニク、朝鮮人參、アロエ、梅、ウコギ、ハトムギなどが好適に使用される。強壮薬用植物は、植物体、エキスまたは乾燥粉末など通常の形態のものが使用される。

なお、ここでエキスとは、強壮薬用植物を常法により抽出して得た抽出液、その濃縮液、植物体

をコロイドミルなどで摺合して得たスラリー状エキスなどであり、また、乾燥粉末としては、植物体を通常前処理した後、脱脂乾燥、凍結乾燥、噴霧乾燥など通常の乾燥手段により乾燥処理して得られる乾燥粉末あるいは前記植物のエキスを常法により乾燥処理して得られる乾燥粉末などが使用される。

前記クロレラ藻体の热水抽出液、薔薇類の热水抽出液は、それぞれ液体により纏結しスラリー状の纏結エキスとした後、それぞれ包接化合物を形成する包接材と共に練合せにて包接練合することによりこれらのエキスの包接化合物を得る。当該包接化合物は、乾燥機にて規定の水分量まで乾燥した後、粉碎機にて規定のメッシュに粉碎したエキス粉末の形態で使用することが望ましい。

強壮薬用植物は、各植物あるいはそのエキス粉末などをクロレラ藻体と共にビタミンE油の存在下に、さらに必要により、ヨーカロチン(プロビタミンA)の存在下に、コロイドミルにて摺合してスラリー状のエキスとしたものを原料として

使用する。

食用油類としては、落花生油、ゴマ油、小麦胚芽油、菜種油、大豆油、ヤシ油、チフラー油、月見草油、ミツロウその他食用に供され得る油類が単独あるいは混合して使用される。食用油類を混合使用する場合は、原料食用油類を加熱混和し、さらに必要に応じて加熱溶解させた大豆レシチンなどを添加し、ホモミキサーにて混合攪拌後、室温にて冷却した油性乳化原料の形で使用することが望ましい。

食用油類に、クロレラ藻体、薔薇類、強壮薬用植物などの有効成分含有原料を物質に混合するには、前記各包接化合物のエキス粉末原料と、強壮薬用植物およびクロレラ藻体をビタミンE油の存在下に摺合して得られるスラリー状原料とを、前記食用油類と混合機にて搅拌混合して均質化すればよい。

また、各原料の混合手段、混合順序などについては特に規定されるものではないが、一般的には、強壮薬用植物およびクロレラ藻体をビタミンE油

の存在下に摺合して得られるスラリー状原料を油性乳化原料の食用油類と均質に搅拌混和した後、この油性乳化液に包接化合物の混合エキス粉末原料を均質に摺合することが望ましい。また、強壮薬用植物などの有効成分含有エキス、包接原料練合物の乾燥粉末原料、食用油類原料とを同時に均質に摺合することも通常採用される。

強壮薬用植物およびクロレラ藻体を摺合する際に、ビタミンE油、さらに必要によりヨーカロチン(プロビタミンA)、を使用することにより、ビタミンEなどの生理活性、および強壮薬用植物などの各種有効成分の生理活性を有効且つ安定的に強化、保持させることができる。

試いて、このように各種原料を摺合して得た油性乳化液を規定メッシュの網を通過させ、脱気装置にて脱泡した後、ソフトゼラチンカプセルなど通常の軟質カプセルに充填し封入することにより目的の機能性クロレラ含有機能食品が得られる。なお、強壮薬用植物原料として植物体抽出液を用し、これを噴霧乾燥体などとして使用すること

## 特開平3-272663(5)

もできるが、水分がありにも多く高価につくので、他の強壮薬用植物の乾燥粉末などを添加し、または増加することなく、ラクトース、澱粉などの可食性糖質粉末などに吸着させた粉末として使用することも可能である。

また、これらのラクトース、澱粉などの可食性糖質粉末は、従来知られているような単に増量剤、賦形剤として使用するためではなくて、前記抽出液の水分を吸収させて、軟質カプセルに悪影響を与えないようにするために好適に使用される特有の意味を有するものである。

なお、クロレラ藻体、薬用植物、強壮薬用植物の各有効成分含有エキス原料等の食用油脂原料に対する配合割合は、特に規定されるものではなく、製品の種類等に応じて適宜選択することができる。

統いて、本発明の実施例に基づいて本発明をさらに具体的に説明する。

## 実施例1.

先合成クロレラ粉末30kgに対し、水300Lの割合で混合し、熱水抽出機にて有効成分を抽出

し、撹拌機にて約20倍に濃縮してスラリー状の撹拌エキスを得た。

一方、乾燥カツラタケ2.5kgに対し、水400Lの割合で混合し、熱水抽出機にて有効成分を抽出し、撹拌機にて約20倍に濃縮してスラリー状の撹拌エキスを得た。

これらの撹拌エキスに、それぞれ包装材のサイクロテキストリンを前者に5.5kg、後者に5kg加え、加温練圧しながら練合機にて包装練合し、次いで乾燥機にて乾燥後、粉碎機にて粉碎して各エキス粉末原料をそれぞれ6.5kg、7.5kgを得た。

次いで、朝鮮人参乾燥粉末8.5kg、無農ニンニクエキス粉末8.5kg、ウコギ1.5kgに、先合成クロレラ粉末30kgを混合したものを、コロイドミルにて、天然ビタミンE油3.0kgと振り合わせスラリー状の原料14.2kgを得た。

このようにして得られた各原料を、大豆レシチン1.5kgを添加しホモキサーにて攪拌混合した落花生油2.8kg、サフラワー油1.67kgを含む油性乳化原料21.0kgに加え、均質に攪拌混合し、

油性乳化液35.6kgを得た。次いで、この油性乳化液を脱気装置にて脱泡した後、ソフトゼラチンカプセルに充填し封入してカプセル状のクロレラ含有油脂食品を得た。

## 実施例2

先合成クロレラ粉末30kgに対し、水300Lの割合で混合し、熱水抽出機にて有効成分を抽出し、撹拌機にて約20倍に濃縮してスラリー状の撹拌エキス原料を得た。

一方、乾燥シイタケ2.5kg、乾燥カツラタケ1.0kgに対し、水450Lの割合で混合し、熱水抽出機にて有効成分を抽出し、撹拌機にて約20倍に濃縮してスラリー状の撹拌エキス原料を得た。

これらの撹拌エキス原料に、それぞれ包装材のサイクロテキストリンを前者に5.5kg、後者に5kgを添加し、練合機にて加温練圧しながら包装練合し、包装練合物を得た。次いで乾燥機にて乾燥後、粉碎機にて粉碎して各エキス粉末原料をそれぞれ7.5kg、8kgを得た。

次いで、先合成クロレラ粉末12.0kg、ガーリ

ックエキス9.5kg、ハトムギ乾燥粉末9.5kg、ウコギ10.5kgを混合したものを、コロイドミルにて、天然ビタミンE油2.5kgと少量づつ振り合いでスラリー状のエキス原料18.4.5kgを得た。

これらの各エキス原料を、粘度のある油性混合液すなわち、ゴマ油2.8kg、落花生油2.8kg、サフラワー油1.10kg、精製キツロウ4.2kgを加温混合し、さらに大豆レシチン1.5kgを添加しホモキサーにて攪拌混合して得られる油性乳化原料22.6kgと均質に混合した後、脱気装置にて脱泡して製造した油性乳化液42.6kgをソフトゼラチンカプセルに充填し封入して、目的のカプセル入りクロレラ含有油脂食品を得た。

## (発明の効果)

本発明のクロレラ含有油脂食品の製造方法は、クロレラ藻体、薬用植物、強壮薬用植物などの各種有効成分を有効且つ安定に保持し、各有效成分の基盤保存性に優れた製品を製造することができる利点があり、さらに本発明のクロレラ含有油脂食品は、コレステロール低下作用などの優れた生理

特許平3-272663 (B)

活性作用を有する食用油類などを多量に含んでおり、且つ各成分原料が均質に混和されているので機能性健康食品としてその有用性はきわめて高い。

また、比較的水分含有量の多い強壮服用植物などのエキスを含有していても軟質カプセルを影響させることがないなどの特有の効果を有する。

本発明のクロレラ含有複合食品は、それ自身機能性健康食品として食用に供されるのみならず、食品の料理用調味素材などとしても利用可能であり、さらに製品容器が携帯に便利なのでキャンプなどのアウトドアにおいても利用できるなどの利点がある。

このように、本発明のクロレラ含有複合食品は、クロレラ藻体、葛根、強壮服用植物などの有効成分を有効且つ安定に長期間保持させることができなど、従来品にない特有の効果を有する点でその産業上の利用価値はきわめて高いものである。

代理人弁護士 釜山 俊一